**Конспект**

**заняття гуртка “Початкового технічного моделювання”**

**Тема: Випилювання підставки по контуру лобзиком та обпилювання. Прийоми роботи.**

**Підготував:**

**керівник гуртка**

**Малярський І. Т.**

**м. Монастириська, 2022р.**

**План-конспект**

**заняття гуртка “Початкового технічного моделювання”**

**Тема:** Випилювання підставки по контуру лобзиком та обпилювання.

Прийоми роботи.

**Мета:** Закріпити та розширити знання одержані гуртківцями в школі та

озброїти їх новими; удосконалити набуті та розвинути нові загально

трудові та спеціальні вміння і навички по випилюванню лобзиком;

виховувати в гуртківців наполегливість у досягненні мети; почуття

відповідальності за виконану роботу та бережливе ставлення до

інструменту, матеріалів та енергетичних ресурсів.

**Забезпечення заняття:** Прилади, інструменти, матеріали та верстатне

обладнання навчальної майстерні

**Хід заняття**

І. Організаційна частина.

1.Перевірка присутніх та стану готовності їх до заняття.

2.Призначення чергових

ІІ. Перевірка засвоєння гуртківцями пройденого матеріалу(бесіда)

**Основні питання бесіди**

1.Якой матеріал використовують для заготовок виробів?

2.Чим наносять малюнки на заготовки?

3.Що таке шліфування фанери?

4.Які додаткові пристосування для пиляння фанери існують?

5.Чим з’єднують дерев’яні деталі між собою

6.Матеріали для обпилювання та шліфування заготовок.

ІІІ. Активація нових знань.

Повідомлення гуртківцям теми заняття та інформації по прикладенню нових знань у подальшій практиці.

ІV.Пояснення нового матеріалу.

**Основні питання теми**

**1. Підготовка матеріалу  до роботи.**

Як матеріал для випилювання (для початківців)  рекомендується використовувати фанеру  товщиною 3-5 мм, але високої якості. Перед нанесенням малюнку через копірку варто оглянути ребра взятого шматка фанери; якщо є навіть невелика ділянка, де середній шар чи шари мають «порожнечу», такий шматок використовувати не можна. Варто звернути увагу на нерівності фанери, сховані порожнечі і наявність у верхніх шарах сучків - при випилюванні вони можуть відскочити.

**2. Інструменти і пристосування для випилювання лобзиком.**

Для випилювання виробів з фанери необхідний такий набір інструментів і пристосувань: металевий лобзик, тонке шило з ручкою, невеликі напилки або надфілі, копіювальний папір (копірка), лінійка, олівець, спеціальна дощечка з струбциною, який ще називають столик для випилювання.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**3. Будова лобзика. Пилочки, правила і прийоми їх  закріплення.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

  1, 5 - затискачі; 2 - пилочка; 3 - рамка; 4 - ручка.

Металевий лобзик являє собою рамку, яка нагадує букву П, на вільних кінцях якої поміщені гвинтові затиски і  ручка. У затискачі вставляють пилочку. Обов'язкова умова гарної роботи лобзика - це натяг закріпленої пилочки, що досягається здавлюванням вільних кінців лобзика перед закріпленням. Порядок закріплення пилочки: спочатку її міцно закріплюють у нижній гвинтовий затиск біля ручки, причому зуби пилочки повинні бути нахилені також убік ручки. Перед закріпленням у другому (верхньому) затиску варто здавити вільні кінці лобзика і, вставивши інший кінець пилочки у верхній затиск, міцно закріпити його цим затиском. Гарний натяг пилочки забезпечує нормальну роботу лобзика, тобто точне проходження пилочки по сліду нанесеного на фанеру малюнка, що є обов'язковою умовою при виконанні випилювання, особливо дрібних орнаментів.

Рекомендується три способи стискання кінців лобзика. Перший - простим стисканням кисті руки. Якщо це важко, застосовують інший спосіб. Він полягає в тому, що рамку лобзика впирають в край столу верхньою планкою і злегка натискають грудьми на ручку. Рамка лобзика небагато зігнеться, і в такому положенні лобзика пилочку закріплюють у верхньому затиску. Після ослаблення натиску на рамку пилочка випрямиться і натягнеться. Третій – за

допомогю спеціального приспособлення.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**4. Переведення малюнку на фанеру чи на інший матеріал.**

Розташовувати  малюнок на фанеру потрібно компактніше, щоб відходів було якнайменше. При копіюванні малюнку  на фанеру все треба зафіксувати кнопками. При цьому широку сторону малюнку потрібно розташовувати на фанері уздовж лінії, по якій фанера гнеться легше, а вузьку - поперек цієї лінії. Обводити малюнок  потрібно олівцем, намагаючись точно дотримуватись лінії малюнка. Закінчивши копіювання, обов'язково треба перевірити, чи немає пропусків у дрібних контурах орнаменту.

**5. Правила випилювання.**

При випилюванні намагайтеся не нахиляти лобзик, тримаєте його вертикально, вільною рукою повертайте фанеру з малюнком так, щоб лінія малюнку підходила під пилочку, а не навпаки, причому пилочка повинна увесь час знаходитися в круглому отворі фіксуючої дощечки. При дуже крутих поворотах потрібно зробити спеціальні рухи лобзиком, не натискаючи на пилочку і поступово повертаючи фанеру. Для випилювання внутрішніх контурів орнаменту деталей потрібно в них зробити отвори. Для цього тонким шилом з ручкою проробляють отвори у фанері для пилочки. У такий отвір знизу фанери вставляють верхній кінець пилочки і закріплюють його у верхньому затиску, а нижній кінець пилочки закріплений у нижньому затиску. Щораз треба не забувати здавлювати рамку лобзика для натягу пилочки. Шило буде входити у фанеру з меншими зусиллями, якщо кисть руки із шилом буде робити обертальні рухи (одночасно з натиском, що проколює,).

  Отвір у фанері для пилочки можна також зробити невеликим дрилем з діаметром свердла 2 мм. Рекомендується також отвір розміщати в середині контуру, що випилюється, і не близько від лінії контуру, щоб виникаючі дрібні тріщинки навколо отвору були вилучені від лінії пропилу.

Випилювання варто починати із середніх контурів орнаменту. Працювати потрібно при гарному освітленні, щоб уникнути помилок і сходів з лінії малюнка.

При роботі з лобзиком треба сидіти не згинаючись, перерви для відпочинку треба робити через  20 - 30 хв.

Утворений деревний пил після роботи потрібно змітати щіткою-зміталкою і приміщення провітрити.

  Щоб після обробки деталі міцно трималися і не розпадалися, треба отвори для шипів випилювати, виходячи з товщини узятої для роботи фанери. При обробці шип повинен входити в паз з легким зусиллям.   Іноді можна з'єднувати деталі «у замок».  Пази варто випилювати трохи менше потрібного розміру, шипи - більше. Підгонку відповідних з'єднань варто робити невеликими напилками або надфілями і шліфувальним папером.

Надфілі або невеликі напилки із середньою насічкою необхідно мати для зачищення країв зовнішніх і внутрішніх пропиляних контурів. Напилків (надфілів) як мінімум треба три: круглий, плоский і тригранний. Рух напилком (надфілем)  при зачищенні по краю пропила краще робити під гострим кутом.

Для зачищення поверхні фанери після випилювання використовують дерев'яні бруски розміром 100X150 мм, обгорненим шліфувальним папером.

Випиляні і зачищені деталі треба зібрати без клею для перевірки правильності виготовлення, після чого деталі роз'єднати і, змазавши клеєм шипи, - зібрати. Зібраний на клею виріб краще зв'язати міцною ниткою і покласти на просушування. Склеювати деталі можна будь-яким клеєм для дерева, але краще використовувати світлі сорти клею (найкраще - ПВА), швидкосохнучі і не залишають плям. Також можна рекомендувати казеїновий клей, особливо міцний і водостійкий.

**Працюючи лобзиком, необхідно знати такі правила:**

1. У процесі роботи слід сидіти(стояти) прямо.

2. Лобзик слід тримати перпендикулярно до фанери.

3. Пиляти рівномірно, виконуючи рухи вверх-вниз, не натискаючи сильно на пилочку, щоб вона не зламалася.

4. Через кожні 15-20 хв. робити перерву.

**Спочатку випилюють внутрішній контур, а потім - зовнішній.**

**V. Практична робота**.

**Випилювання лобзиком підставки для візитниці.**

1. Використовуючи фото і малюнки,  виконати шаблони орнаменту підставки для візитниці.
2. За  інструкційною картою виконати  підставку для візитниці

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Інструкційна карта**  
**на виготовлення виробів з фанери (пиляння лобзиком)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Назва операції** | **Інструменти та матеріали** |
| 1 | Вибір заготовок. | Фанера. |
| 2 | Шліфування фанери. | Шліфувальний папір, фанера. |
| 3 | Нанесення малюнків на фанеру. | Малюнок, копіювальний папір, шаблон, олівець, лінійка. |
| 4 | Прикріплення спеціального столика - підставки до робочого стола | Струбцина, лещата, столик - підставка. |
| 5 | Випилювання заготовок. | Столик - підставка, шило, лобзик, заготовка виробу, ключ для лобзика, пилочки |
| 6 | Зачищення випиляних виробів. | Шліфувальний папір. |
| 7 | З'єднання деталей. | Клей. |
| 8 | Самоконтроль та взаємоконтроль готового виробу. |  |

**Перед нанесенням малюнку через копірку варто:**

Начало формы

- Оглянути ребра взятого шматка фанери, щодо наявності ділянок, де середній шар чи шари мають «порожнечу»;  
- Вибрати колір копірки;

- Правильно закріпити пилочку в лобзик;  
( Усі відповіді вірні)  
Конец формы

**Для випилювання виробів з фанери необхідний такий набір інструментів і пристосувань:**

Начало формы

- Ножівка, рулетка, стамеска, лобзик, копірка, спеціальна дощечка з струбциною, випалювач;  
- Лобзик, шило,надфілі, копірка, лінійка, олівець, спеціальна дощечка з струбциною;  
- Рубанок, лобзик, шило, молоток, копірка, , спеціальна дощечка з струбциною.

( Усі відповіді вірні)

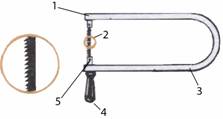
Конец формы

**Після роботи роботи деревний пил потрібно:**

Начало формы

- змести рукою;  
- здути;  
- змести щіткою-зміталкою;  
- не прибирати, для цього є прибиральниця (Вибрати вірну відповідь).

**Простав цифри в таблицю «Будова лобзика»**



Начало формы

Затискачі   
Ручка    
Пилочка    
 Рамка

**Конец формы**

**VI. Заключна частина**

1. Закріплення знань гуртківців.
2. Видача рекомендацій щодо самостійного опрацювання питань, пов’язаних із темою.
3. Підведення підсумків заняття.
4. Організація прибирання гуртківцями робочих місць.
5. Вихід з майстерні, наголошення на правилах безпечного поводження на вулиці по дорозі додому.